

**ВАРИАНТ № 1**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом: • если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

• если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

**Часть 1**

1. Запишите в порядке возрастания числа  $\frac{1}{3}$ ; 0,649; 0,69.

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $\frac{1}{3}$ ; 0,649; 0,69 | 2) $\frac{1}{3}$ ; 0,69; 0,649 |
| 3) 0,649; $\frac{1}{3}$ ; 0,69 | 4) 0,69; 0,649; $\frac{1}{3}$  |

2. Один килограмм апельсинов стоит  $m$  рублей. Составьте выражение для вычисления стоимости  $300$  граммов таких апельсинов (в рублях).

- |           |                    |                  |                    |
|-----------|--------------------|------------------|--------------------|
| 1) $300m$ | 2) $\frac{m}{300}$ | 3) $\frac{m}{3}$ | 4) $\frac{3m}{10}$ |
|-----------|--------------------|------------------|--------------------|

3. Решите неравенство  $x^2 - 8x \geq 0$ .

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) (0; 8)                            | 2) [0; 8]                           |
| 3) $(-\infty; -8] \cup [0; +\infty)$ | 4) $(-\infty; 0] \cup [8; +\infty)$ |

4. Решите уравнение  $2(5x - 10) = 8x + 5$ .

5. Прочитайте задачу: «Первый лыжник путь длиной 20 км проходит быстрее второго лыжника на 20 мин. Определите скорость второго лыжника, если известно, что она на 2 км/ч меньше скорости первого лыжника».

Пусть  $x$  км/ч – скорость второго лыжника. Какое уравнение не соответствует условию задачи?

1)  $\frac{20}{x} - \frac{20}{x+2} = \frac{1}{3}$

2)  $\frac{20}{x+2} + \frac{1}{3} = \frac{20}{x}$

3)  $\frac{20}{x-2} - \frac{20}{x} = \frac{1}{3}$

4)  $\frac{20}{x} - \frac{1}{3} = \frac{20}{x+2}$

6. В геометрической прогрессии  $(b_n)$  известно:  $q = \frac{1}{3}$ ,  $b_1 = 2$ . Найдите  $b_3$ .

1)  $\frac{2}{3}$

2)  $\frac{2}{9}$

3)  $2\frac{1}{3}$

4)  $2\frac{1}{9}$

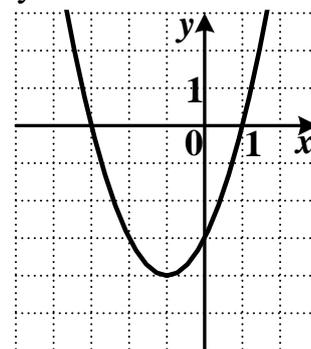
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

1)  $y = -x^2 + 2x - 3$

2)  $y = -x^2 - 2x - 3$

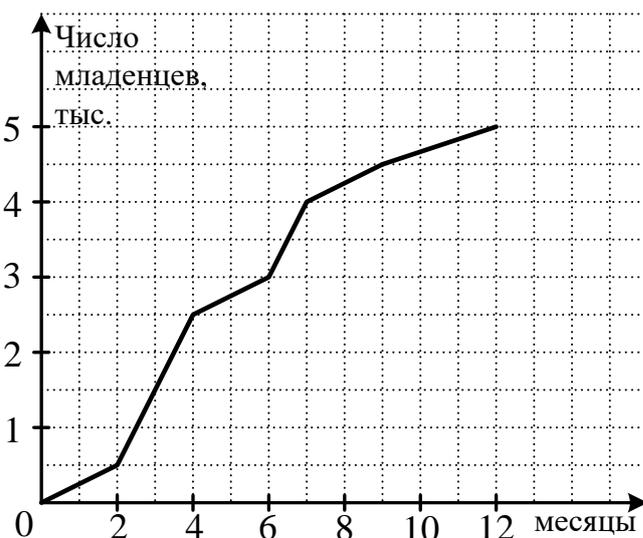
3)  $y = x^2 - 2x - 3$

4)  $y = x^2 + 2x - 3$



8. Упростите выражение  $(a - \frac{1}{2}b)^2 + \frac{1}{2}b(2a - \frac{1}{2}b)$ .

9. На графике показана демографическая ситуация в городе N\*\* в течение 19\*\* года. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала года, в месяцах; по вертикальной – число младенцев, родившихся за это время, в тыс.) Сколько всего младенцев родилось за первые шесть месяцев?



Часть 2

10. (2 балла) Постройте график функции  $y = \frac{x^2}{4} - 2x - 5$ . Укажите наименьшее значение этой функции.

## Контрольная работа по алгебре

## ВАРИАНТ № 2

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

1. Из данных чисел  $\frac{6}{7}$ ;  $\frac{11}{10}$ ; 0,3; 1 выберите наибольшее.

- 1)  $\frac{6}{7}$                       2)  $\frac{11}{10}$                       3) 0,3                      4) 1

2. В одной коробке  $x$  г конфет «Аленушка». Определите массу конфет «Аленушка» (в кг) в 100 таких коробках.

- 1)  $\frac{1}{10x}$                       2)  $\frac{x}{10}$                       3)  $10x$                       4)  $100x$

3. Укажите все значения переменной  $x$ , при которых выражение  $\sqrt{6x + x^2}$  имеет смысл?

- 1)  $(0; 6)$                       2)  $(-\infty; -6] \cup [0; +\infty)$   
 3)  $(-\infty; 0] \cup [6; +\infty)$                       4)  $[-6; 0]$

4. Решите уравнение  $3(3x + 7) = 5x + 5$ .

5. Прочитайте задачу: «Одно натуральное число больше другого на 3, а сумма их квадратов равна 225. Найдите эти числа».

Пусть  $a$  и  $b$  - данные числа, причем,  $b$  - большее число. Выберите систему уравнений, соответствующую условию задачи.

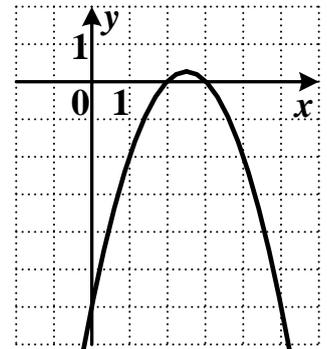
1)  $\begin{cases} a-3=b, \\ a^2+b^2=225 \end{cases}$  2)  $\begin{cases} a+3=b, \\ 225+a^2=b^2 \end{cases}$  3)  $\begin{cases} a-3=b, \\ a^2+b^2=225 \end{cases}$  4)  $\begin{cases} b-a=3, \\ b^2=225-a^2 \end{cases}$

6. Укажите шестой член геометрической прогрессии:  $-4; 8; -16; 32; \dots$

- 1) 64                      2)  $-128$                       3)  $-64$                       4) 128

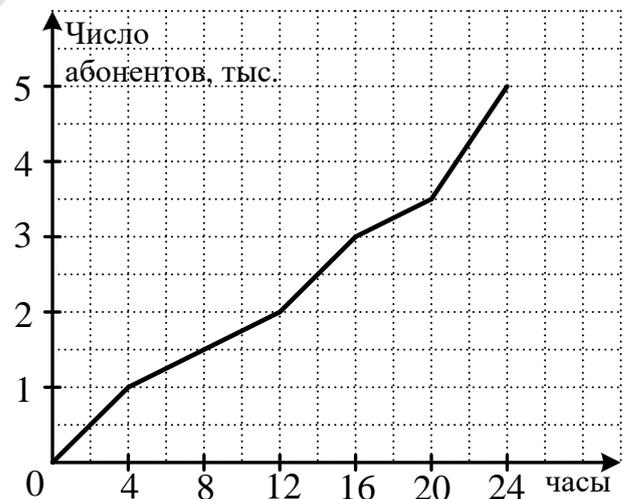
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = -x^2 - 5x - 6$   
 2)  $y = x^2 + 5x - 6$   
 3)  $y = -x^2 + 5x - 6$   
 4)  $y = x^2 - 5x - 6$



8. Упростите выражение  $(7x-2)^2 + 4(7x-1)$ .

9. На графике показана динамика звонков абонентов в сети МТС в течение суток. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала суток, в часах; по вертикальной - число абонентов, позвонивших за это время, в тыс.). Сколько всего было звонков с 8 до 12 часов?



## Часть 2

10. (2 балла) Выясните, имеет ли корни уравнение  $2(x^2 + 1) = (2\sqrt{5} - 1)x$ .

**ВАРИАНТ № 3**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

**Часть 1**

1. Расположите в порядке убывания числа  $\frac{1}{9}$ ;  $\frac{7}{8}$ ; 0,385.

1)  $\frac{1}{9}$ ;  $\frac{7}{8}$ ; 0,385

2) 0,385;  $\frac{1}{9}$ ;  $\frac{7}{8}$

3)  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{1}{9}$ ; 0,385

4)  $\frac{7}{8}$ ; 0,385;  $\frac{1}{9}$

2. Бегун преодолел дистанцию в  $a$  км за  $t$  мин. Определите, с какой средней скоростью (в км\ч) он бежал.

1)  $\frac{t}{a}$

2)  $\frac{a}{t}$

3)  $\frac{a}{60t}$

4)  $\frac{60a}{t}$

3. Решите неравенство  $7x - x^2 < 0$ .

1) (0; 7)

2)  $(-\infty; -7) \cup (0; +\infty)$

3)  $(-\infty; 0) \cup (7; +\infty)$

4)  $(-7; 0)$

4. Решите уравнение  $3x - 8 = 2(1 - x)$ .

5. Прочитайте задачу: «На путь, равный 360 км, автобус затратил времени на 2 ч больше, чем автомобиль. Найдите скорость автобуса, если она была на 30 км\ч меньше скорости автомобиля».

Пусть  $x$  км\ч - скорость автобуса. Какое уравнение **не соответствует** условию задачи?

1)  $\frac{360}{x} = \frac{360}{x+30} + 2$

2)  $\frac{360}{x} = \frac{360}{x+30} - 2$

3)  $\frac{360}{x} - 2 = \frac{360}{x+30}$

4)  $\frac{360}{x} - \frac{360}{x+30} = 2$

6. Среди данных последовательностей, заданных формулами, укажите ту, которая является геометрической прогрессией.

1)  $b_n = n^2 + 5$

2)  $b_n = \frac{1}{n} - 7$

3)  $b_n = 8 + 3n$

4)  $b_n = 2 \cdot 6^{n-1}$

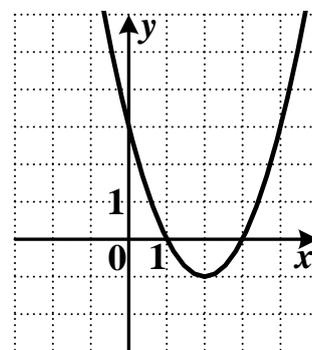
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

1)  $y = -x^2 - 4x + 3$

2)  $y = x^2 - 4x + 3$

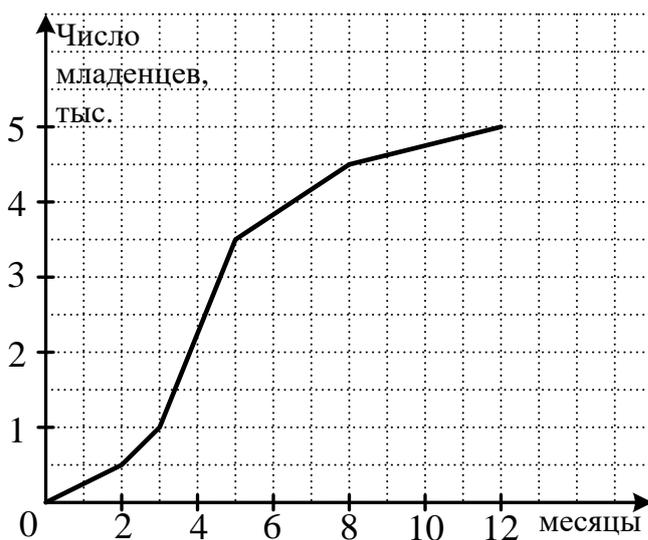
3)  $y = x^2 + 4x + 3$

4)  $y = -x^2 + 4x + 3$



8. Упростите выражение  $(2a - 5)^2 - 4a(a - 5)$ .

9. На графике показана демографическая ситуация в городе Р\*\* в течение 19\*\* года. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала года, в месяцах; по вертикальной – число младенцев, родившихся за это время, в тыс.). Сколько всего младенцев родилось за первые три месяца?



**Часть 2**

10. (2 балла) Постройте график функции  $y = \frac{x^2}{2} + 2x + 3$ . Укажите наименьшее значение этой функции.

**ВАРИАНТ № 4**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

**Часть 1**

1. Из данных чисел  $\frac{1}{7}$ ;  $\frac{9}{8}$ ; 0,7; 1 выберите наименьшее.

- 1)  $\frac{1}{7}$                       2)  $\frac{9}{8}$                       3) 0,7                      4) 1

2. Известно, что на окрашивание одной двери расходуется  $a$  г краски. Определите количество краски (в кг), которое потребуется для окрашивания 50 таких дверей.

- 1)  $50a$                       2)  $5000a$                       3)  $\frac{a}{20}$                       4)  $20a$

3. Укажите область определения выражения  $\sqrt{x^2 + 5x}$ .

- 1)  $(5; +\infty)$                       2)  $(-\infty; -5] \cup [0; +\infty)$   
3)  $(-5; 0)$                       4)  $[-5; 0]$

4. Решите уравнение  $15x - 27 = 5(x - 1)$ .

5. Прочитайте задачу: «Длина диагонали прямоугольника равна 15 см, а его периметр равен 42 см. Найдите длины сторон этого прямоугольника».

Пусть  $a$  и  $b$  - длины смежных сторон прямоугольника (в см). Выберите систему уравнений, которая соответствует условию задачи?

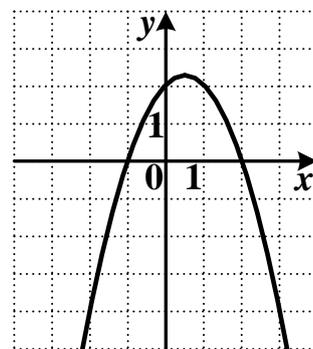
1)  $\begin{cases} 2(a+b) = 42, \\ a^2 - 225 = b^2. \end{cases}$  2)  $\begin{cases} 2(a+b) = 42, \\ \sqrt{a^2 - b^2} = 15. \end{cases}$  3)  $\begin{cases} a+b = 21, \\ a^2 + b^2 = 15. \end{cases}$  4)  $\begin{cases} a+b = 21, \\ a^2 + b^2 = 225. \end{cases}$

6. Из данных геометрических прогрессий выберите ту, среди членов которой есть число 36.

1)  $c_n = 2 \cdot 3^{n-1}$  2)  $c_n = 4 \cdot 3^{n-1}$   
3)  $c_n = 3 \cdot 4^n$  4)  $c_n = 2 \cdot 3^n$

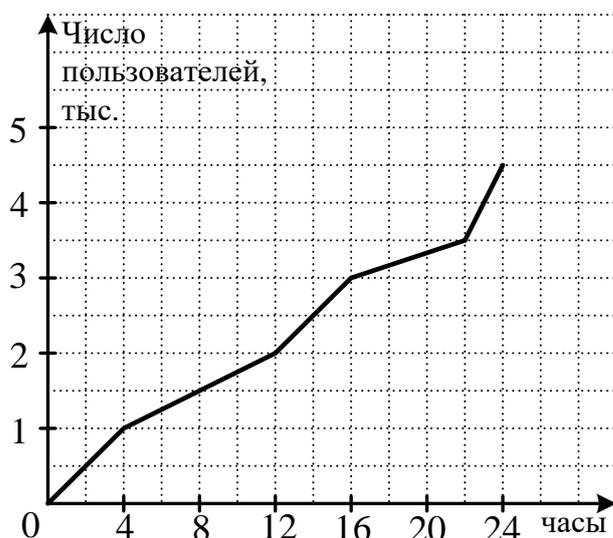
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

1)  $y = x^2 + x + 2$   
2)  $y = -x^2 - x + 2$   
3)  $y = -x^2 + x + 2$   
4)  $y = x^2 - x + 2$



8. Упростите выражение  $(4x + 5y)^2 - 8x(2x + 5y)$ .

9. На графике показана динамика статистики посещения клиентами почтового сервера  $www.mail.ru$  в течение суток. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала суток, в часах; по вертикальной – число пользователей, выходящих в сеть за это время, в тыс.) Сколько всего было регистраций на сервере за последние 2 часа?



## Часть 2

10. (2 балла) Выясните, имеет ли корни уравнение  $2x^2 + \sqrt{3}x = -x - 1$ .

**ВАРИАНТ № 5**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

**Часть 1**

1. Из данных неравенств выберите верное.

1)  $\frac{1}{11} < \frac{2}{5} < 0,2$

2)  $0,2 < \frac{1}{11} < \frac{2}{5}$

3)  $\frac{2}{5} < \frac{1}{11} < 0,2$

4)  $\frac{1}{11} < 0,2 < \frac{2}{5}$

2. Один килограмм орехов стоит  $a$  руб. Определите стоимость 200 г таких орехов (в руб.)

1)  $5a$

2)  $200a$

3)  $\frac{a}{5}$

4)  $\frac{a}{200}$

3. Решите неравенство  $10x + x^2 \leq 0$ .

1)  $(-10; 0)$

2)  $(-\infty; 0) \cup (10; +\infty)$

3)  $(-\infty; -10] \cup [0; +\infty)$

4)  $[-10; 0]$

4. Решите уравнение  $14x + 7 = 2(3x - 5) - 7$ .

5. Прочитайте задачу: «Из города А в город В одновременно отправились автобус со скоростью 60 км\ч и грузовой автомобиль со скоростью 50 км\ч, причем, автобус прибыл в город В на 1 час раньше. Найдите расстояние между этими городами».

Пусть  $x$  ч - время, затраченное грузовым автомобилем на путь от города А до города В. Какое уравнение **не соответствует** условию задачи?

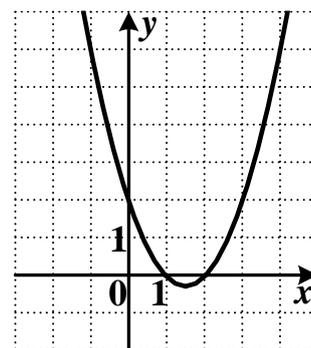
- 1)  $50x = 60(x-1)$  2)  $50x + 60 = 60x$  3)  $60x = 50x - 60$  4)  $60x - 50x = 60$

6. В геометрической прогрессии  $(b_n)$  известно:  $b_1 = 7, q = 2$ . Найдите  $b_4$ .

- 1) 42                      2) 56                      3) 112                      4) 28

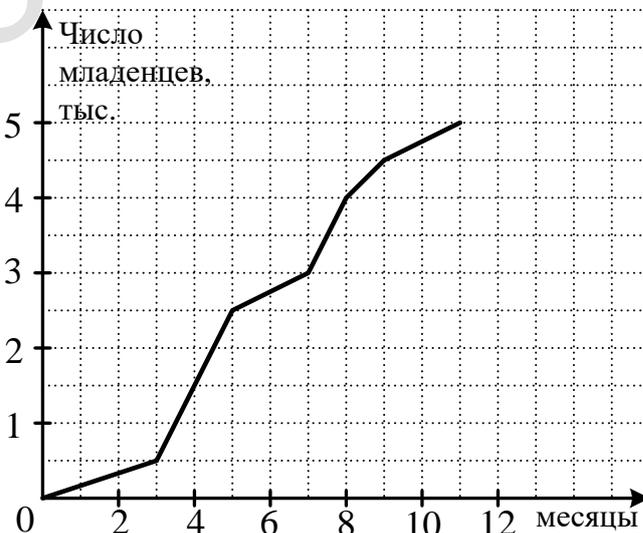
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = -x^2 + 3x + 2$   
 2)  $y = x^2 - 3x + 2$   
 3)  $y = x^2 + 3x + 2$   
 4)  $y = -x^2 - 3x + 2$



8. Упростите выражение  $(2 - 5a)^2 - 5a(5a - 4)$ .

9. На графике показана демографическая ситуация в городе L\*\* в течение 19\*\* года. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала года, в месяцах; по вертикальной – число младенцев, родившихся за это время, в тыс.) Сколько всего младенцев родилось в августе?



**Часть 2**

10. (2 балла) Постройте график функции  $y = \frac{x^2}{4} + x - 4$ . Укажите наименьшее значение этой функции.



5. Прочитайте задачу: «Площадь прямоугольного треугольника равна  $27 \text{ см}^2$ . Длина одного катета на 3 см меньше длины другого катета. Найдите периметр этого треугольника».

Пусть  $a$  и  $b$  - длины катетов треугольника (в см), причем,  $a$  - длина меньшего катета. Какая система уравнений соответствует условию задачи?

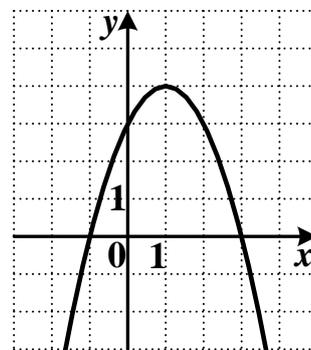
1)  $\begin{cases} ab = 27, \\ a + 3 = b \end{cases}$     2)  $\begin{cases} ab = 27, \\ b - a = 3 \end{cases}$     3)  $\begin{cases} \frac{1}{2}ab = 27, \\ b + 3 = a \end{cases}$     4)  $\begin{cases} ab = 54, \\ a + 3 = b \end{cases}$

6. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что пятый ее член равен 16, а восьмой член равен 2.

1) 0,5                      2) 2                      3) 1,5                      4) 0,2

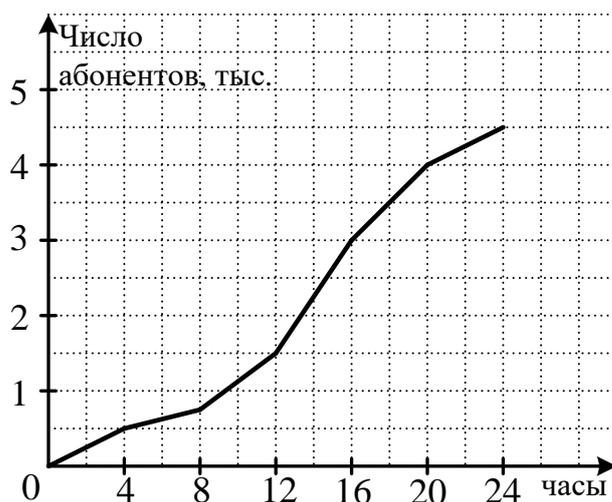
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

1)  $y = x^2 + 2x + 3$   
 2)  $y = -x^2 - 2x + 3$   
 3)  $y = x^2 - 2x + 3$   
 4)  $y = -x^2 + 2x + 3$



8. Преобразуйте в многочлен выражение  $(x - 4) \cdot (x + 2) + 2(x + 4)$ .

9. На графике показана динамика звонков абонентов в сети Veeline в течение суток. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала суток, в часах; по вертикальной – число абонентов, позвонивших за это время, в тыс.). Сколько всего было звонков с 12 до 18 часов?



## Часть 2

10. (2 балла) Выясните, сколько различных корней имеет уравнение  $\sqrt{5}x^2 + 3x = \sqrt{5}x + 1$ .

**ВАРИАНТ № 7**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

**Часть 1**

1. Из данных чисел  $\frac{8}{7}$ ; 1; 0,2;  $\frac{9}{17}$  выберите наибольшее.

- 1)  $\frac{8}{7}$                       2) 1                      3) 0,2                      4)  $\frac{9}{17}$

2. Одна банка краски имеет массу  $a$  г. Определите массу (в кг) 67 таких банок краски.

- 1)  $670a$                       2)  $\frac{a}{67}$                       3)  $\frac{67a}{1000}$                       4)  $67000a$

3. Укажите область определения выражения  $\sqrt{2x - x^2}$ .

- 1) (0; 2)                      2)  $(-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$   
3)  $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$                       4) [0; 2]

4. Решите уравнение  $2(x + 2) = -x - 2$ .

5. Прочитайте задачу: «Расстояние между двумя пристанями на реке равно 20 км. На путь по течению моторная лодка затратила на 1 час меньше, чем на путь против течения реки. Найдите собственную скорость моторной лодки, если скорость течения реки равна 2 км/ч».

Пусть  $x$  км/ч - собственная скорость моторной лодки. Выберите уравнение, которое **не соответствует** условию задачи.

1)  $\frac{20}{x-2} - \frac{20}{x+2} = 1$

2)  $\frac{20}{x-2} = \frac{20}{x+2} + 1$

3)  $\frac{20}{x-2} + \frac{20}{x+2} = 1$

4)  $\frac{20}{x-2} - 1 = \frac{20}{x+2}$

6. Каким будет седьмой член геометрической прогрессии 1; 2; 4; 8;...?

1) 12

2) 20

3) 32

4) 64

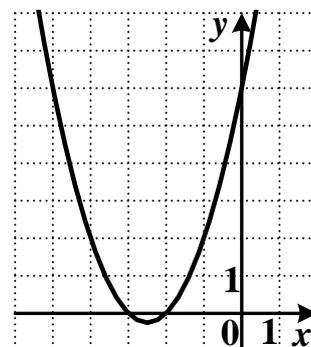
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

1)  $y = x^2 + 5x + 6$

2)  $y = -x^2 - 5x + 6$

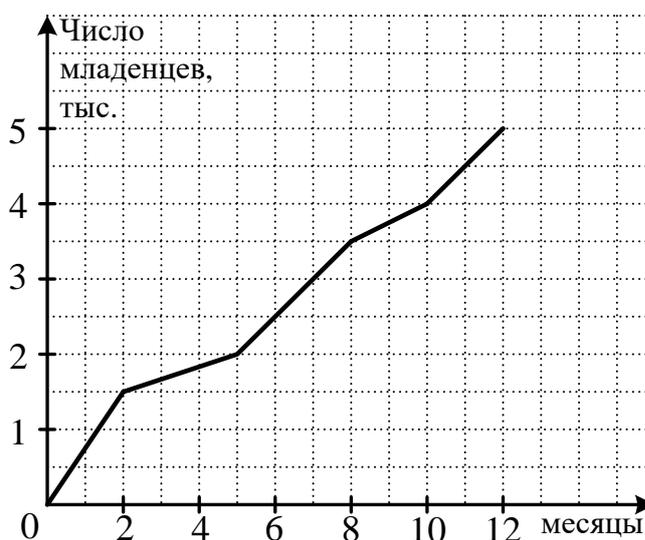
3)  $y = x^2 - 5x + 6$

4)  $y = -x^2 + 5x + 6$



8. Упростите выражение  $4a(a+d) - (2a+d)^2$ .

9. На графике показана демографическая ситуация в городе М\*\* в течение 19\*\* года. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала года, в месяцах; по вертикальной – число младенцев, родившихся за это время, в тыс.) Сколько всего младенцев родилось в первом полугодии?



### Часть 2

10. (2 балла) Постройте график функции  $y = -\frac{x^2}{4} + x + 4$ . Укажите наибольшее значение этой функции.

## Контрольная работа по алгебре

## ВАРИАНТ № 8

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом: • если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

• если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

1. Расположите в порядке убывания числа  $0,458; \frac{1}{3}; \frac{8}{9}$ .

1)  $0,458; \frac{1}{3}; \frac{8}{9}$

2)  $\frac{8}{9}; 0,458; \frac{1}{3}$

3)  $0,458; \frac{8}{9}; \frac{1}{3}$

4)  $\frac{8}{9}; \frac{1}{3}; 0,458$

2. Пешеход проходит  $S$  км за  $t$  часов. С какой скоростью должен ехать велосипедист, чтобы это расстояние преодолеть на 1 час быстрее пешехода?

1)  $\frac{S}{t-1}$

2)  $S(t+1)$

3)  $\frac{S}{t+1}$

4)  $S(t-1)$

3. Решите неравенство  $12x + x^2 \geq 0$ .

1)  $(0; 12)$

2)  $(-\infty; 0] \cup [12; +\infty)$

3)  $(-\infty; -12] \cup [0; +\infty)$

4)  $[-12; 0]$

4. Решите уравнение  $3(2x - 4) = 4x - 3$ .

5. Прочитайте задачу: «Сторона ромба равна 15 см, а сумма длин его диагоналей равна 42 см. Найдите длины диагоналей».

Пусть  $a$  и  $b$  - длины диагоналей ромба (в см), причем,  $a$  - длина меньшей диагонали. Какая система уравнений соответствует условию задачи?

1) 
$$\begin{cases} a + b = 42, \\ a^2 + b^2 = 15^2. \end{cases}$$

2) 
$$\begin{cases} a + b = 42, \\ \left(\frac{a}{2}\right) + \left(\frac{b}{2}\right) = 15. \end{cases}$$

3) 
$$\begin{cases} a + b = 42, \\ \left(\frac{a}{2}\right)^2 + \left(\frac{b}{2}\right)^2 = 225. \end{cases}$$

4) 
$$\begin{cases} a + b = 21, \\ \left(\frac{a}{2}\right)^2 + \left(\frac{b}{2}\right)^2 = 15^2. \end{cases}$$

6. Каким будет следующий член геометрической прогрессии 4; -12; 36;...?

1) -112

2) 102

3) -108

4) 98

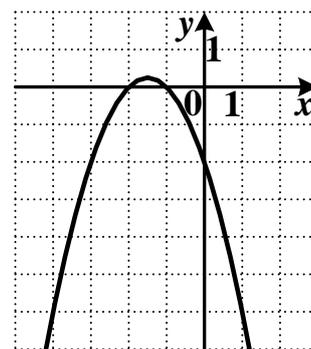
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

1)  $y = x^2 - 3x - 2$

2)  $y = x^2 + 3x - 2$

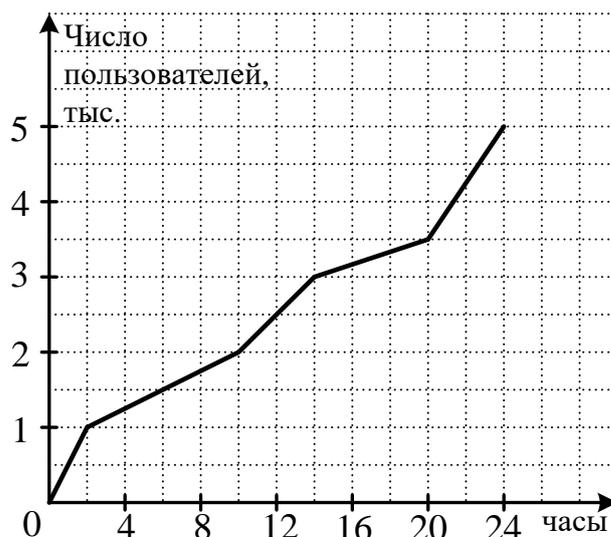
3)  $y = -x^2 + 3x - 2$

4)  $y = -x^2 - 3x - 2$



8. Преобразуйте в многочлен выражение  $(x - 7) \cdot (x - 5) - x(x - 12)$ .

9. На графике показана динамика статистики посещения клиентами почтового сервера [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru) в течение суток. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала суток, в часах; по вертикальной - число пользователей, выходящих в сеть за это время, в тыс.) Сколько всего было регистраций на сервере за первые 12 часов?



## Часть 2

10. (2 балла) Выясните, сколько различных корней имеет уравнение  $\sqrt{2}x(x + 2) + 2x = -3$ .

**Контрольная работа по алгебре****ВАРИАНТ № 9****ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

**Часть 1**

1. Из данных чисел  $\frac{3}{7}$ ; 1; 0,2;  $\frac{9}{8}$  выберите наименьшее.

- 1)  $\frac{3}{7}$                       2) 1                      3) 0,2                      4)  $\frac{9}{8}$

2. Лыжник прошел расстояние от поселка до станции со скоростью  $8 \text{ км/ч}$  за  $a$  часов, а обратный путь за  $b$  часов. С какой скоростью лыжник шел от станции до поселка?

- 1)  $\frac{ab}{8}$                       2)  $\frac{8a}{b}$                       3)  $8ab$                       4)  $\frac{8}{ab}$

3. Найдите область определения выражения  $\sqrt{4x - x^2}$ .

- 1)  $(-4; 0)$                       2)  $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$   
 3)  $(-\infty; -4] \cup [0; +\infty)$                       4)  $[0; 4]$

4. Решите уравнение  $3(x + 1) = 7 + 4x$ .

5. Прочитайте задачу: «Произведение двух последовательных натуральных чисел на 211 больше их суммы. Найдите эти числа».

Пусть  $x$  – меньшее из чисел. Выберите уравнение, которое **не соответствует** условию задачи.

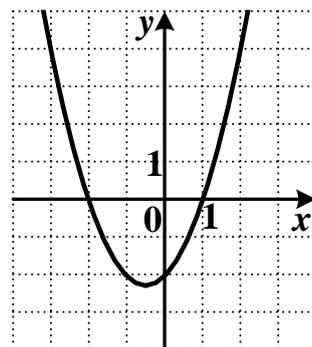
- 1)  $x(x+1) = x + x + 1 + 211$                       2)  $x(x+1) - (x + x + 1) = 211$   
 3)  $x(x+1) = 2x + 212$                               4)  $x(x+1) = 2(x + 211)$

6. Какое число **не является** членом геометрической прогрессии 1; -3; 9; ...?

- 1) 81                      2) 243                      3) 729                      4) -243

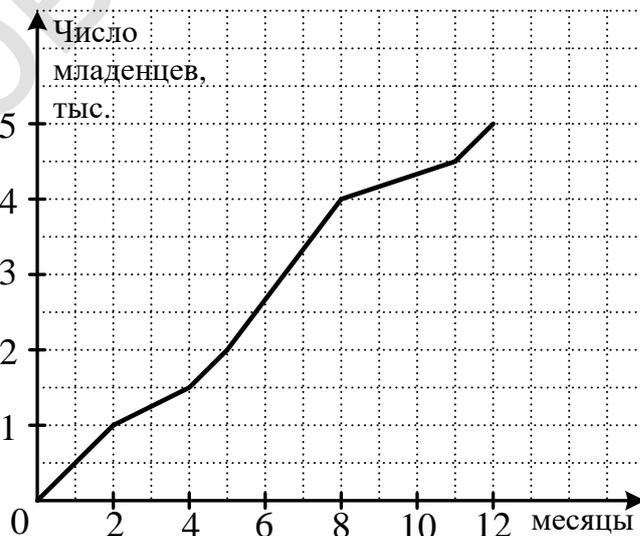
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = -x^2 + x - 2$   
 2)  $y = x^2 + x - 2$   
 3)  $y = x^2 - x - 2$   
 4)  $y = -x^2 - x - 2$



8. Упростите выражение  $(2x + y)^2 - 4x(x + y)$ .

9. На графике показана демографическая ситуация в городе К\*\* в течение 19\*\* года. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала года, в месяцах; по вертикальной – число младенцев, родившихся за это время, в тыс.). Сколько всего младенцев родилось за последние восемь месяцев?



Часть 2

10. (2 балла) Постройте график функции  $y = -\frac{x^2}{2} + 2x - 3$ . Укажите наибольшее значение этой функции.

## Контрольная работа по алгебре

## ВАРИАНТ № 10

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Работа состоит из двух частей. В первой части 9 заданий, во второй – 1. На выполнение всей работы отводится 45 минут.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы. При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;

- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

**Таблицу в бланке ответов № 1 «Оценки проверяющего (заполняется экспертом)» вы не заполняете!**

Задание второй части выполняется на отдельном тетрадном листе в клетку с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

1. Из данных неравенств выберите верное.

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $0,7 < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ | 2) $\frac{2}{3} < 0,7 < \frac{5}{6}$ |
| 3) $\frac{2}{3} < \frac{5}{6} < 0,7$ | 4) $0,7 < \frac{5}{6} < \frac{2}{3}$ |

2. Известно, что  $x$  кг изюма стоит  $a$  руб. Определите стоимость (в руб.) 500 г такого изюма.

- |            |            |                   |                   |
|------------|------------|-------------------|-------------------|
| 1) $500ax$ | 2) $0,5ax$ | 3) $\frac{2x}{a}$ | 4) $\frac{a}{2x}$ |
|------------|------------|-------------------|-------------------|

3. Решите неравенство  $x^2 - 13x < 0$

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $(0; 13)$                         | 2) $(-\infty; -13) \cup (0; +\infty)$ |
| 3) $(-\infty; 0) \cup (13; +\infty)$ | 4) $(-13; 0)$                         |

4. Решите уравнение  $4 + 2x = 4(x + 1) + 5$ .

5. Прочитайте задачу: «Числитель обыкновенной дроби на 3 меньше ее знаменателя. Если к числителю прибавить 3, а к знаменателю 5, то дробь увеличится на  $\frac{1}{10}$ . Найдите эту дробь».

Пусть  $a$  – числитель данной дроби,  $b$  – ее знаменатель. Какая система уравнений соответствует условию задачи?

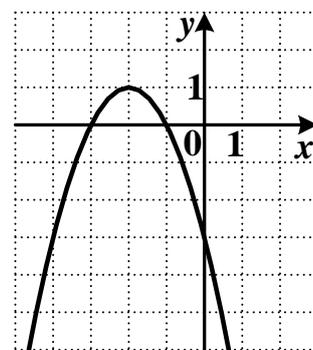
1)  $\begin{cases} \frac{a+3}{b+5} = \frac{a}{b} - \frac{1}{10}, \\ a+3=b \end{cases}$  2)  $\begin{cases} \frac{a+3}{b+5} + \frac{a}{b} = \frac{1}{10}, \\ a+3=b \end{cases}$  3)  $\begin{cases} \frac{a+3}{b+5} + \frac{a}{b} = \frac{1}{10}, \\ a-3=b \end{cases}$  4)  $\begin{cases} \frac{a+3}{b+5} - \frac{a}{b} = \frac{1}{10}, \\ a+3=b \end{cases}$ .

6. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что второй ее член равен 96, а пятый член равен 12.

- 1) -2                      2) 0,5                      3) 2                      4) 0,2

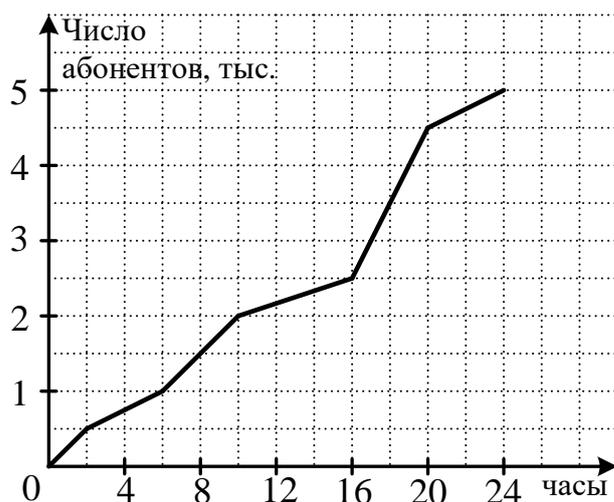
7. График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = -x^2 - 4x - 3$   
 2)  $y = x^2 - 4x - 3$   
 3)  $y = -x^2 + 4x - 3$   
 4)  $y = x^2 + 4x - 3$



8. Преобразуйте в многочлен выражение  $(2x - 3)^2 + 3(4x - 3)$ .

9. На графике показана динамика звонков абонентов в сети Мегафон в течение суток. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с начала суток, в часах; по вертикальной – число абонентов, позвонивших за это время, в тыс.). Сколько всего было звонков с 2 до 10 часов?



## Часть 2

10. (2 балла) Выясните, сколько корней имеет уравнение  $2x(x+4) = 2x\sqrt{2} - 3$ .